

CUPRINS

Capitolul 1 Algoritmi	7
1.1. Noțiuni generale	7
1.2. Enunțul unei probleme, date de intrare și date de ieșire, etapele rezolvarii unei probleme	9
1.3 Noțiunea de algoritm, caracteristici	11
1.4. Obiectele cu care lucrează algoritmi și operații permise	12
1.4.1. Date	12
1.4.2. Variabile.....	13
1.4.3. Expresii.....	15
1.5. Operațiile pe care le efectuează un algoritm.....	18
1.5.1. Operații de intrare / ieșire	18
1.5.2. Atribuirii.....	19
1.5.3. Operații de decizie.....	25
Probleme propuse	28
Rezolvări.....	33
Capitolul 2 Principiile programării structurate.....	34
2.1. Introducere	34
2.2. Structuri de bază, descrierea acestora în pseudocod.....	36
2.2.1. Structura liniară	36
2.2.2. Structura alternativă	39
2.2.3. Structura repetitivă	42
2.2.3.1. Structura Cât timp execută (While Do)	42
2.2.3.2. Structura Pentru...execută	45
2.2.3.3. Structura Repetă ... până când	48
2.2.3.4. Structura Repetă ... cat timp	49
2.3. Aplicații	49
2.4. Scheme logice (facultativ)	54
Probleme propuse	57
Rezolvări.....	64

Capitolul 3. Elemente de bază ale limbajului Pascal.....	65
3.1. Despre limbajul Pascal.....	65
3.2. Structura programelor Pascal.....	65
3.3. Descrierea sintaxei cu ajutorul diagramelor de sintaxă.....	66
3.4. Vocabularul limbajului.....	68
3.5. Citiri, scrieri.....	69
3.6. Tipuri de date, tipuri standard.....	71
3.6.1. Tipuri întregi.....	71
3.6.2. Tipul caracter.....	73
3.6.3. Tipuri reale.....	74
3.6.4. Tipul logic.....	76
3.7. Constante.....	76
3.8. Tipuri ordinale.....	78
3.9. Tipuri ordinale definite de utilizator.....	80
3.10. Expresii.....	82
3.10.1. Operatori aritmetici.....	83
3.10.2. Operatori relationali.....	86
3.10.3. Operatori logici.....	87
3.10.4. Prioritatea operatorilor.....	89
3.10.5. Evaluarea expresiilor.....	89
3.10.6. Erori frecvente in scrierea expresiilor.....	92
3.10.7. Tipul expresiilor.....	93
Probleme propuse.....	93
Răspunsuri.....	97
Capitolul 4. Instrucțiunile limbajului Turbo Pascal.....	98
4.1. Noțiuni introductive.....	98
4.2. Instrucțiunea vidă.....	99
4.3. Instrucțiunea de atribuire.....	99
4.4. Instrucțiunea IF.....	101
4.5. Instrucțiunea compusă.....	102
4.6. Instrucțiunea CASE.....	103
4.7. Instrucțiunea WHILE.....	105
4.8. Instrucțiunea REPEAT.....	106
4.9. Instrucțiunea FOR.....	107
4.10. Ce trebuie să știm pentru a utiliza un subprogram?.....	115
4.11. Funcții "matematice".....	116
4.12. Generarea numerelor aleatoare.....	118
Probleme propuse.....	119
Răspunsuri.....	128
Capitolul 5. Tablouri.....	129
5.1. Tabloul în interpretare matematică.....	129
5.2. Tablouri în Pascal.....	130
5.3. Algoritmi fundamentali care lucrează cu vectori.....	134

5.3.1. Maxim, minim	134
5.3.2. Elemente distincte	135
5.3.3. Mulțimi	136
5.3.4. Metode de sortare	143
5.3.5. Interclasare	149
5.3.6. Căutare binară	151
5.4. Aplicații cu matrice	152
5.5. Sortarea fără comparații	155
Probleme propuse	156
Răspunsurile la testele grilă	170
Capitolul 6. Fișiere	171
6.1. Noțiunea de fișier	171
6.2. Fișiere text	172
6.2.1. Noțiuni introductive	172
6.2.2. Operații cu fișiere text	174
6.2.3. Funcții de test	178
6.2.4. Fișiere text standard (Input și Output)	179
6.2.5. Aplicații ale fișierelor text	179
6.3. Protecția operațiilor de intrare / ieșire	182
Probleme propuse	183
Capitolul 7. Complexitatea algoritmilor	187
7.1. Exprimarea complexității	187
7.2. Ce trebuie să mai știm... ..	190
Probleme propuse	191
Răspunsuri	192
Capitolul 8. Ce este informatica?	193
8.1. Scurt istoric al calculatorului	193
8.2. Ce este informatica?	194
8.3. Rolul informaticii în dezvoltarea societății	195
Capitolul 9. Recapitularea prin teste grilă a cunoștințelor înscrise în clasa a-IX-a	196
Răspunsuri	204
Anexa 1. Mediul limbajului de programare studiat	205
A1.1. Prezentare generală	205
A1.2. Editarea programelor sursă	206
A1.2.1. Introducerea textului	206
A1.2.2. Utilizarea meniului	206
A1.2.3. Salvarea și încărcarea programelor	206
A1.2.4. Lucrul cu mai multe ferestre program	208
A1.2.5. Alte facilități de editare	211
A1.3. Compilare, rulare, depanare	212

Anexa 2. Baze de numerație.....	215
A2.1. Conversia unui număr natural din baza 10 în baza b și invers....	215
A2.2. Conversia unui număr subunitar pozitiv din baza 10 în baza b....	218
A2.3. Legătura dintre bazele 2 și 16.....	220
A2.4. Reprezentarea numerelor reale în baza b.....	222
Probleme propuse	223
Anexa 3. Cum se memorează datele?.....	225
A3.1. Bit, octet	225
A3.2. Memorarea numerelor naturale	226
A3.3. Memorarea numerelor întregi	227
A3.4. Memorarea numerelor reale	230
A3.5. Memorarea caracterelor.....	234
Exerciții propuse	234
Anexa 4. Exemple de utilizare a algoritmilor in fizică și chimie.....	235
Problema lentilelor.....	235
Problema planului înclinat	236
Problema configurației electronice a elementelor chimice	237
Anexa 5. Codul ASCII.....	240